# TGV Transmanche ("TransManche Super Train")

**Opérateurs**
***Operators***

**EUROSTAR**

**Constructeurs**
***Builders***

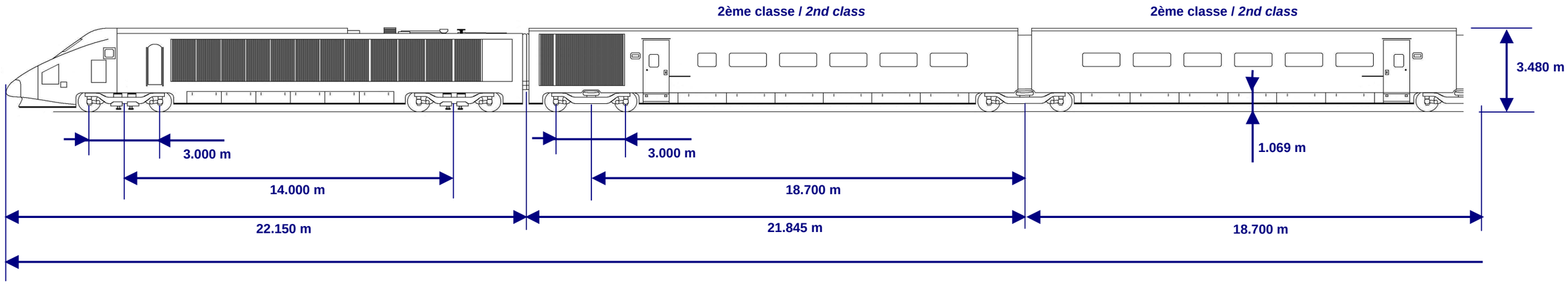
**GEC ALSTHOM / ANF Industries / BRUGEOISE&NIVELLES**

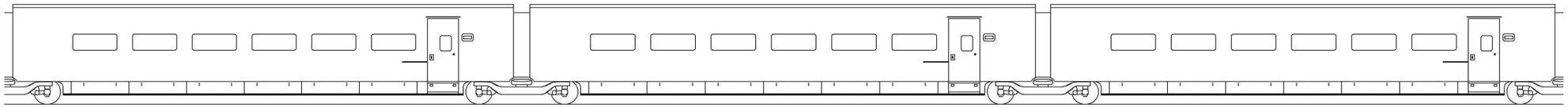
## Généralités
## *General*

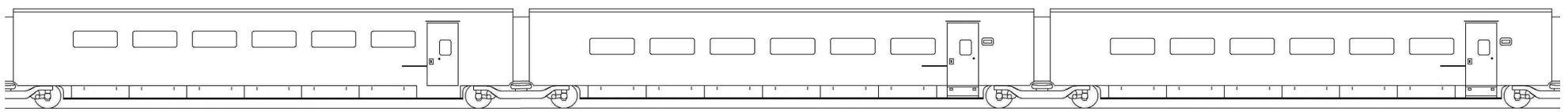
| | |
|---|---|
| **Type**<br>***Type*** | Rame automotrice électrique à grande vitesse<br><br>*High speed electric multiple unit* |
| **Composition**<br>***Composition*** | Motrice + 18 Remorques + Motrice<br><br>*Motor car + 18 Trailer cars + Motor car* |
| **Nombre de rames construites**<br>***Number of trainsets built*** | 31 |
| **Date de livraison de la première rame**<br>***Date of delivery of first trainset*** | 1993 |
| **Date de livraison de la dernière rame**<br>***Date of delivery of last trainset*** | 1996 |
| **Vitesse maximale en service**<br>***Max speed in service*** | 300 km/h<br><br>*300 kph* |
| **Puissance maximale à la jante en traction**<br>***Max traction power at wheel rim*** | Alimentation 25 kV 50 Hz CA > 1 200 kW<br>Alimentation 3 kV CC > 5 700 kW<br>Alimentation 1.5 kV CC ><br>Alimentation 750 V CC > 3 400 kW<br><br>*25 kV 50 Hz CA power supply > 12 200 kW*<br>*3 kV DC power supply > 5 700 kW*<br>*1.5 kV DC power supply >*<br>*750 V DC power supply < 3 400 kW* |
| **Tensions d'alimentation**<br>***Supply voltage*** | 25 kV 50 Hz CA / 3 kV CC / 1.5 kV CC / 750 V CC<br>Nota : alimentation 750 V CC déposée<br><br>*25 kV 50 Hz AC / 3 kV DC / 1.5 kV DC / 750 V DC*<br>*Note : 750 V DC power supply no more available* |
| **Type de traction**<br>***Traction type*** | Electrique<br><br>*Electric* |
| **Masse à vide en ordre de marche**<br>***Empty weight in working order*** | 717 500 kg |
| **Masse en charge normale**<br>***Normal load weight*** | 787416 000 kg |
| **Equipements de signalisation**<br>***Signaling equipment*** | Répétition des signaux / KVB / TVM300 / TVM430 / ATB / TBL2 / AWS / ATP<br><br>*Signal repeat in cab / KVB / TVM300 / TVM430 / ATB / TBL2 / AWS / ATP* |
| **Couplabilité en Unité Multiple**<br>***Multiple unit operation*** | Non<br><br>*No* |

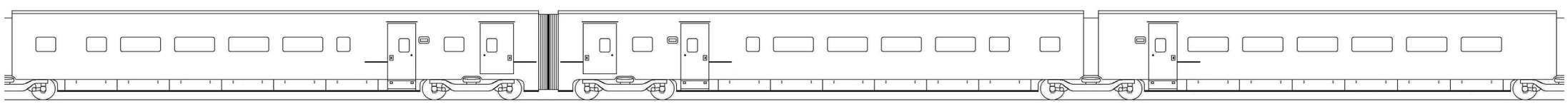
| **Identification**<br>***Identification*** | |
|---|---|
| **Rame**<br>***Trainset*** | TGV 3001/3002 à/*to* TGV 3027/3028 (EUROSTAR UK)<br>TGV 3101/3102 à/*to* TGV 3105/3106 (SNCB)<br>TGV 3201/3202 à/*to* TGV 3225/3226 (SNCF) |
| **Motrice 1**<br>***Motor car 1*** | TGV 30xx (xx = numéro impair de 1 à 27) pour les rames EUROSTAR UK<br>TGV 31xx (xx = numéro impair de 1 à 5) pour les rames SNCB<br>TGV 32xx (xx = numéro impair de 1 à 25) pour les rames SNCF<br><br>*TGV 30xx (xxx = odd number between 1 and 27) for EUROSTAR UK trainsets*<br>*TGV 31xx (xxx = odd number between 1 and 5) for SNCB trainsets*<br>*TGV 32xx (xxx = odd number between 1 and 25) for SNCF trainsets* |
| **Remorque 1**<br>***Trailer car 1*** | |
| **Remorque 2**<br>***Trailer car 2*** | |
| **Remorque 3**<br>***Trailer car 3*** | |
| **Remorque 4**<br>***Trailer car 4*** | |
| **Remorque 5**<br>***Trailer car 5*** | |
| **Remorque 6**<br>***Trailer car 6*** | |
| **Remorque 7**<br>***Trailer car 7*** | |
| **Remorque 8**<br>***Trailer car 8*** | |
| **Remorque 9**<br>***Trailer car 9*** | |
| **Remorque 10**<br>***Trailer car 10*** | |
| **Remorque 11**<br>***Trailer car 11*** | |
| **Remorque 12**<br>***Trailer car 12*** | |
| **Remorque 13**<br>***Trailer car 13*** | |
| **Remorque 14**<br>***Trailer car 14*** | |
| **Remorque 15**<br>***Trailer car 15*** | |
| **Remorque 16**<br>***Trailer car 16*** | |

| | |
|---|---|
| **Remorque 17**<br>***Trailer car 17*** | |
| **Remorque 18**<br>***Trailer car 18*** | |
| **Motrice 2**<br>***Motor car 2*** | TGV 30xx (xx = numéro pair de 2 à 28) pour les rames EUROSTAR UK<br>TGV 31xx (xx = numéro pair de 2 à 6) pour les rames SNCB<br>TGV 32xx (xx = numéro pair de 2 à 26) pour les rames SNCF<br><br>*TGV 30xx (xxx = odd number between 2 and 28) for EUROSTAR UK trainsets*<br>*TGV 31xx (xxx = odd number between 2 and 6) for SNCB trainsets*<br>*TGV 32xx (xxx = odd number between 2 and 26) for SNCF trainsets* |





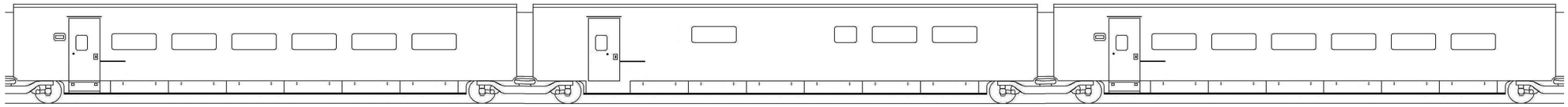




393.720 m

1ère classe / *1st class*

Bar / *Bar*

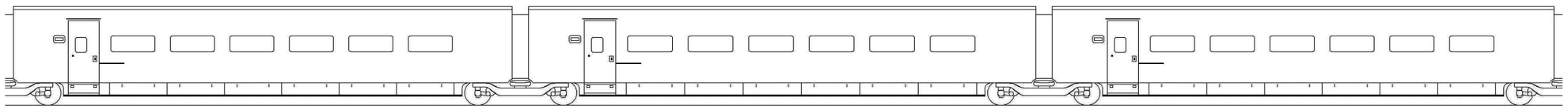
2ème classe / *2nd class*



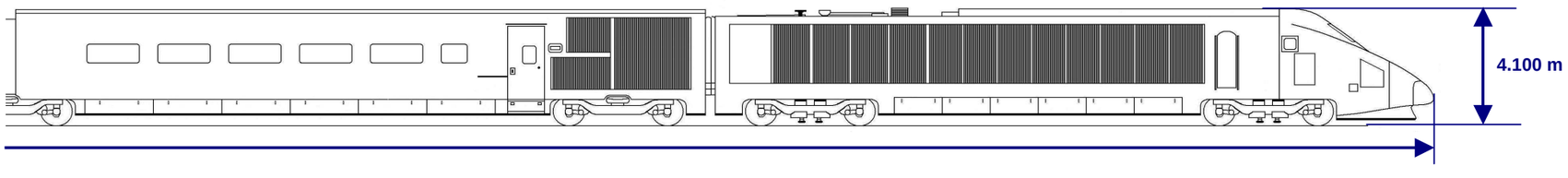
2ème classe / *2nd class*

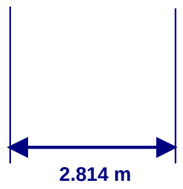
2ème classe / *2nd class*

2ème classe / *2nd class*



2ème classe / *2nd class*



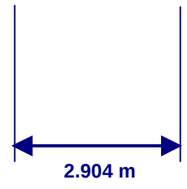



**Diagramme**
***Diagramme***

| | Origine / Initial | Rénovée / *Refurbished* |
|---|---|---|
| **Nombre de places assises (hors srapontins)**<br>***Number of seated places (except folder seats)*** | 1ère classe > 210<br>2nde classe > 584<br>Total > 794<br><br>*1st class > 210*<br>*2nd class > 584*<br>*Total > 794* | 1ère classe ><br>2nde classe > 4<br>Total ><br><br>*1st class >*<br>*2nd class >*<br>*Total >* |
| **Masse à vide en ordre de marche**<br>***Empty weight in working order*** | Motrice / *Motor car* > 67 800 kg<br>Remorque 1 / *Trailer car 1* ><br>Remorque 2 / *Trailer car 2*<br>Remorque 3 / *Trailer car 3* ><br>Remorque 4 / *Trailer car 4* ><br>Remorque 5 / *Trailer car 5* ><br>Remorque 6 / *Trailer car 6* ><br>Remorque 7 / *Trailer car 7* ><br>Remorque 8 / *Trailer car 8* ><br>Remorque 9 / *Trailer car 9* ><br>Remorque 10 / *Trailer car 10* ><br>Remorque 11 / *Trailer car 11* ><br>Remorque 12 / *Trailer car 12* ><br>Remorque 13 / *Trailer car 13* ><br>Remorque 14 / *Trailer car 14* ><br>Remorque 15 / *Trailer car 15* ><br>Remorque 16 / *Trailer car 16* ><br>Remorque 17 / *Trailer car 17* ><br>Remorque 18 / *Trailer car 18* > | |
| **Masse en charge normale**<br>***Normal load weight*** | Motrice / *Motor car* > 67 800 kg<br>Remorque 1 / *Trailer car 1* ><br>Remorque 2 / *Trailer car 2*<br>Remorque 3 / *Trailer car 3* ><br>Remorque 4 / *Trailer car 4* ><br>Remorque 5 / *Trailer car 5* ><br>Remorque 6 / *Trailer car 6* ><br>Remorque 7 / *Trailer car 7* ><br>Remorque 8 / *Trailer car 8* ><br>Remorque 9 / *Trailer car 9* ><br>Remorque 10 / *Trailer car 10* ><br>Remorque 11 / *Trailer car 11* ><br>Remorque 12 / *Trailer car 12* ><br>Remorque 13 / *Trailer car 13* ><br>Remorque 14 / *Trailer car 14* ><br>Remorque 15 / *Trailer car 15* ><br>Remorque 16 / *Trailer car 16* ><br>Remorque 17 / *Trailer car 17* ><br>Remorque 18 / *Trailer car 18* > | |

**Remorque 1 / *Trailer car 1***

Diagramme d'origine / *Original layout*

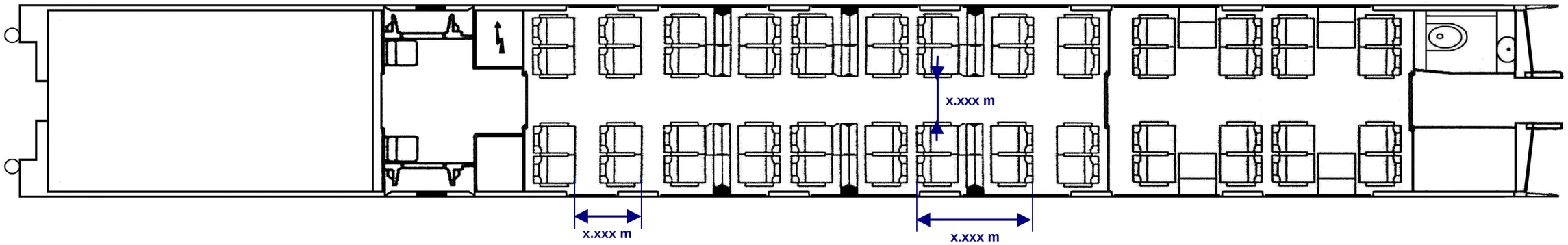



Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

**Remorque 2 / *Trailer care 2***

Diagramme d'origine / *Original layout*

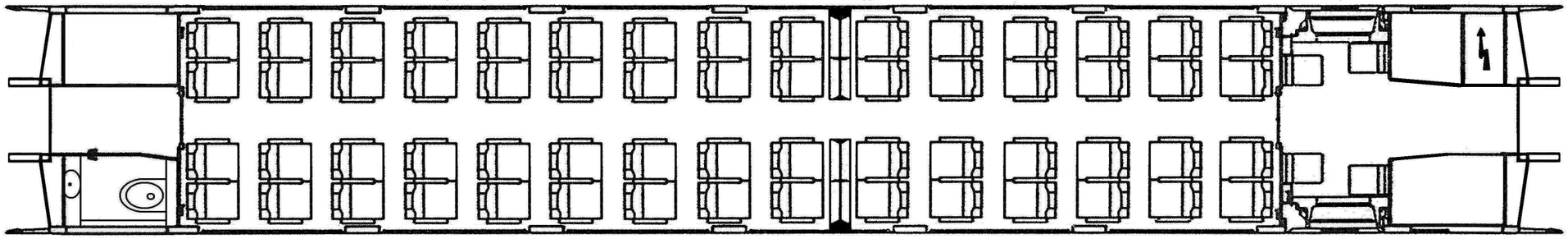


Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

**Remorque 3 / *Trailer car 3***

Diagramme d'origine / *Original layout*

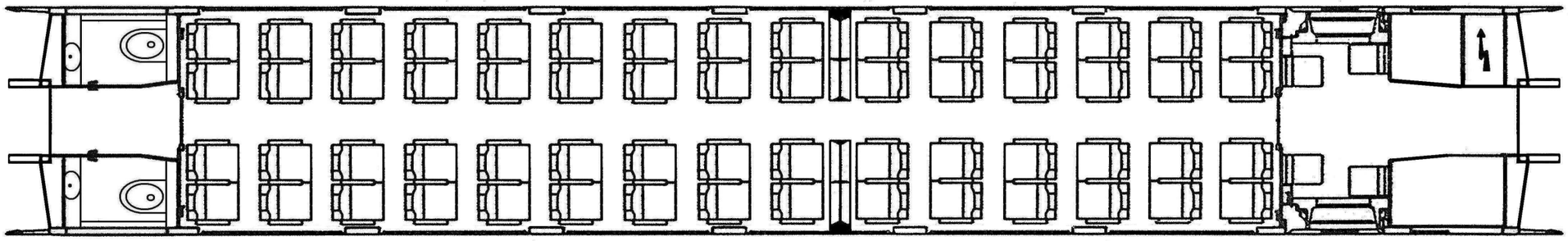


Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

**Remorque 4 / *Trailer car 4***

Diagramme d'origine / *Original layout*

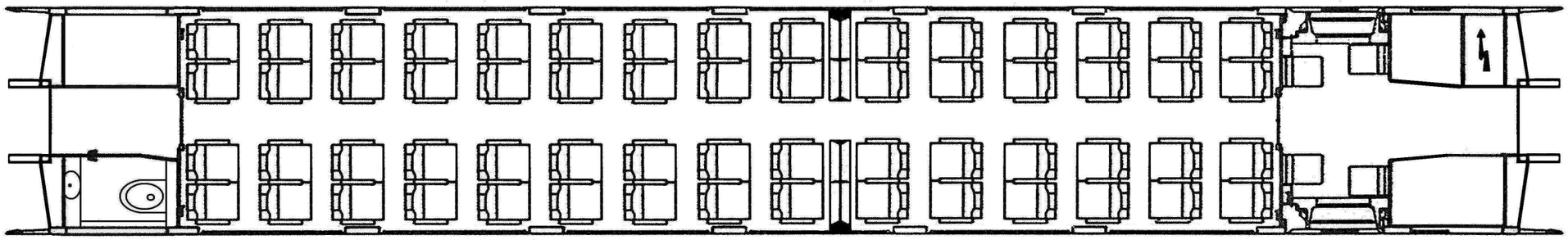


Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

**Remorque 5 / *Trailer car 5***

Diagramme d'origine / *Original layout*

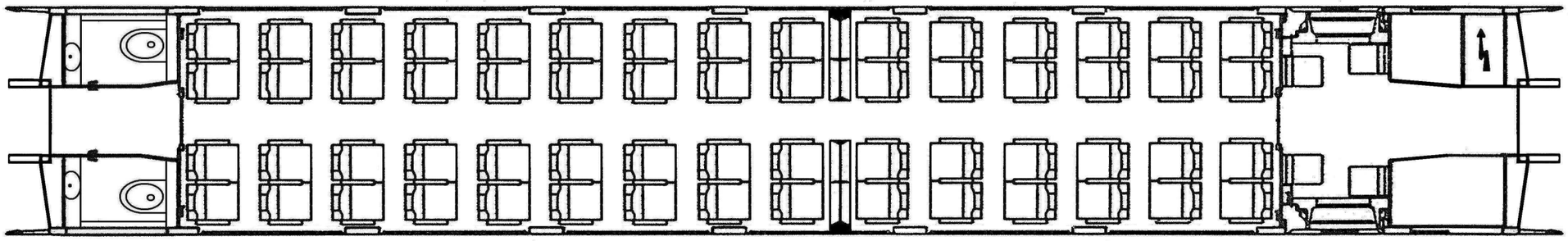


Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

**Remorque 6 / *Trailer car 6***

Diagramme d'origine / *Original layout*

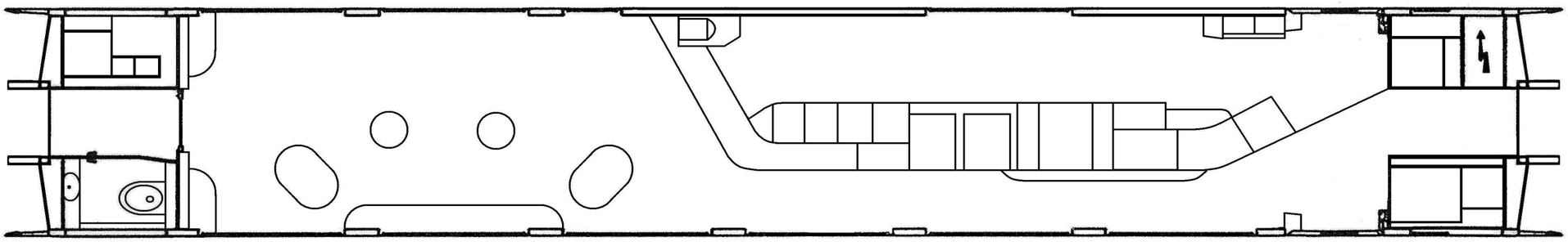


Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

**Remorque 7 / *Trailer car 7***

Diagramme d'origine / *Original layout*

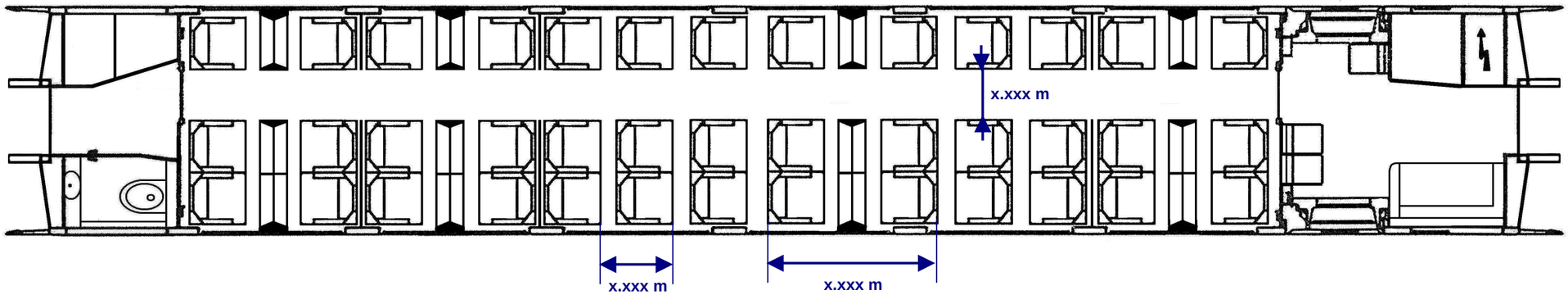



Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

**Remorque 8 / *Trailer car 8***

Diagramme d'origine / *Original layout*

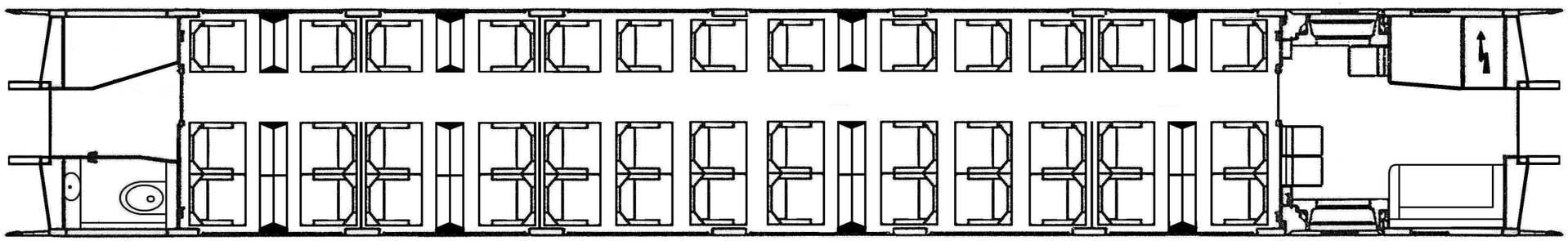


Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

**Remorque 9 / *Trailer car 8***

Diagramme d'origine / *Original layout*

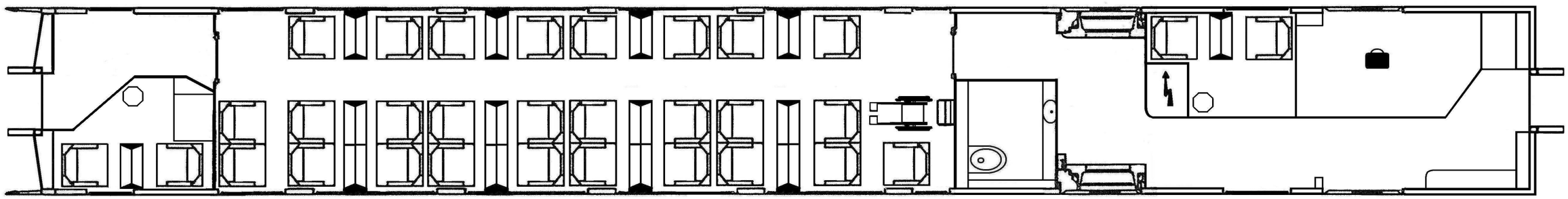


Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

**Remorque 10 / *Trailer car 10***

Diagramme d'origine / *Original layout*

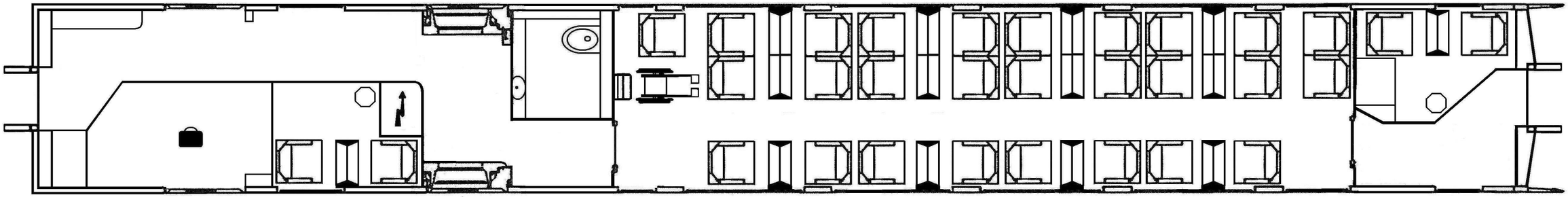


Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

**Remorque 11 / *Trailer car 11***

Diagramme d'origine / *Original layout*

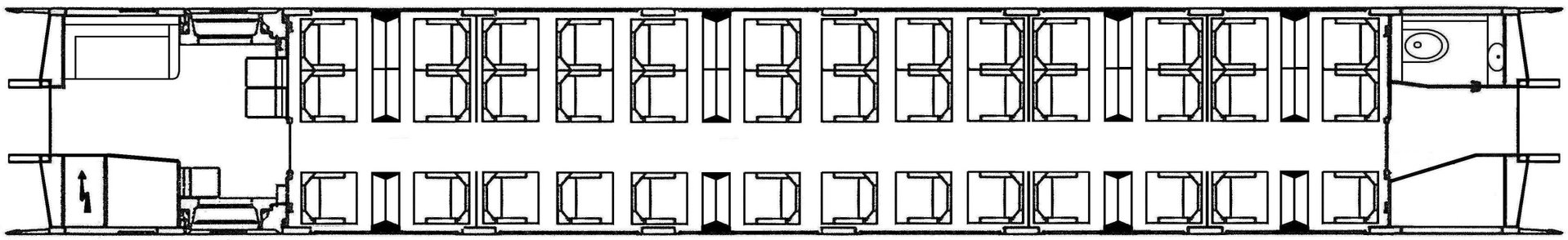


Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

**Remorque 12 / *Trailer car 12***

Diagramme d'origine / *Original layout*

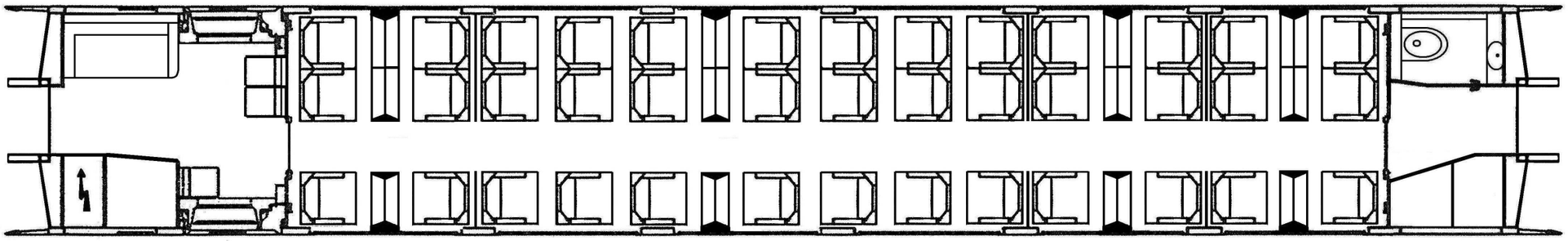


Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

**Remorque 13 / *Trailer car 13***

Diagramme d'origine / *Original layout*

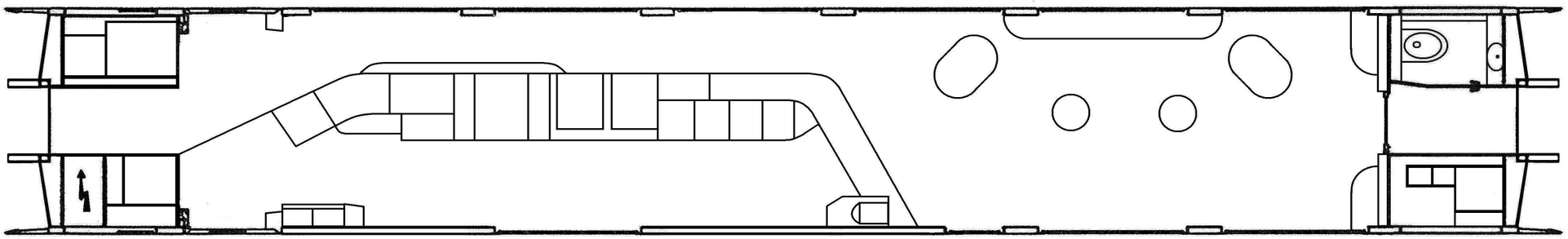


Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

**Remorque 14 / *Trailer car 14***

Diagramme d'origine / *Original layout*

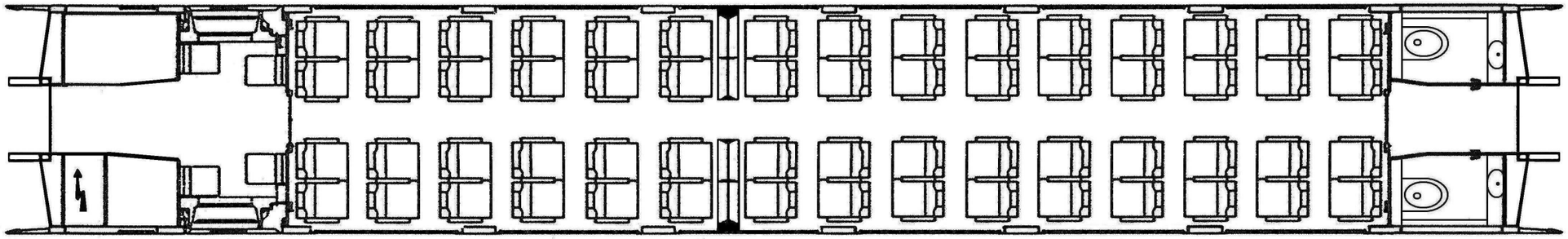


Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

**Remorque 15 / *Trailer car 15***

Diagramme d'origine / *Original layout*

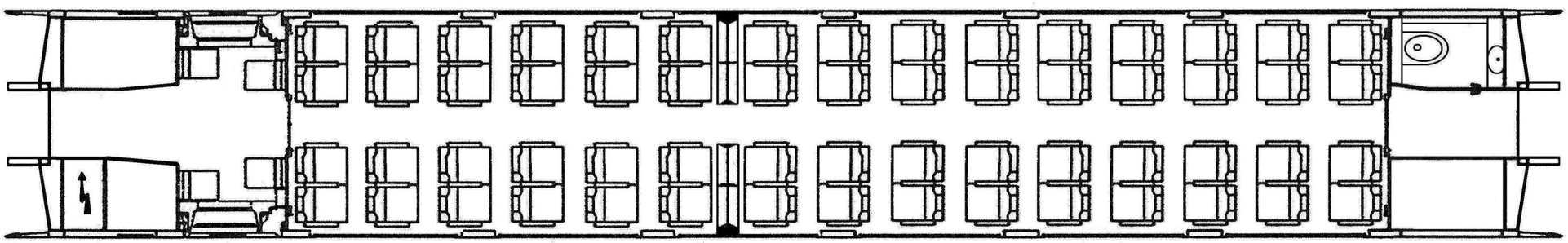


Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

**Remorque 16 / *Trailer car 16***

Diagramme d'origine / *Original layout*

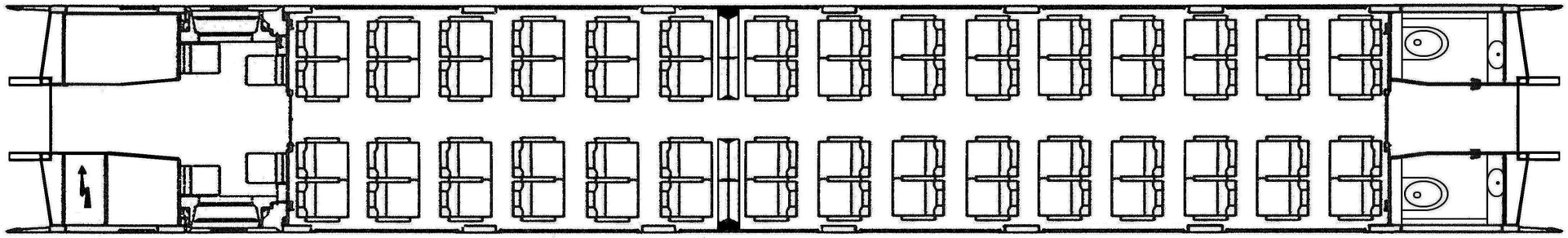


Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

**Remorque 17 / *Trailer car 17***

Diagramme d'origine / *Original layout*

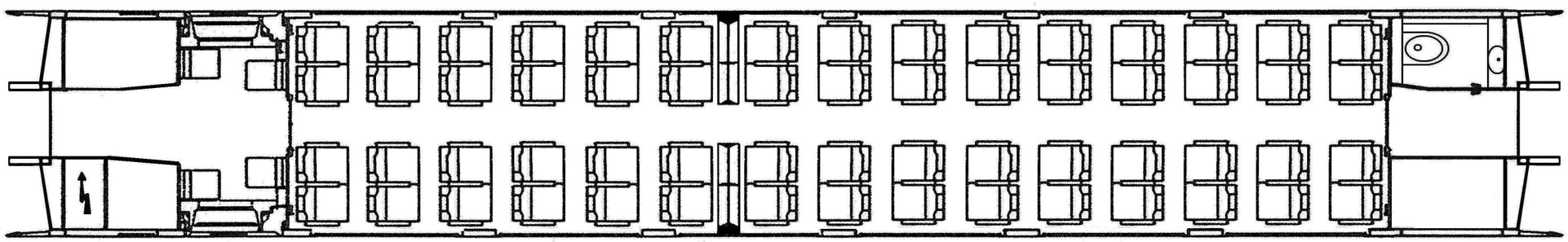


Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

**Remorque 18 /** ***Trailer car 18***

Diagramme d'origine / *Original layout*

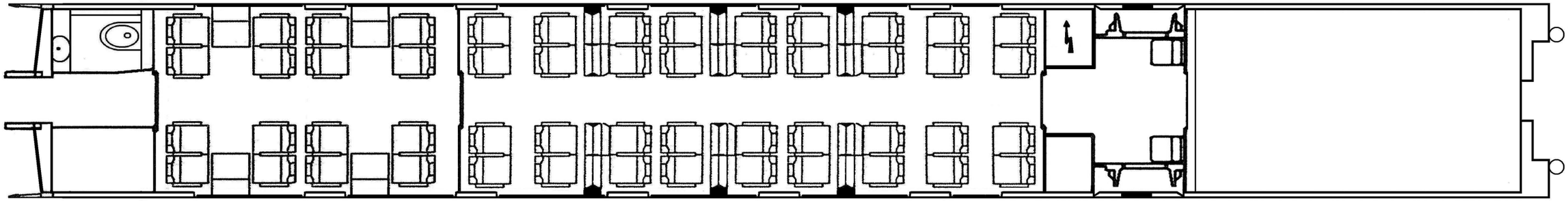


Diagramme après rénovation / *Layout after refurbishment*

| **Performances**<br>***Performances*** | |
|---|---|
| **Effort de traction à la jante au démarrage**<br>***Traction force at wheel rim at starting*** | 407 kN |
| **Effort de traction à la jante au régime continu**<br>***Traction force at wheel rim at constant power*** | |
| **Effort de traction à la jante à vitesse maximale**<br>***Traction force at wheel rim at max speed*** | 145 kN |
| **Distance et temps pour atteindre la vitesse maximale**<br>***Distance and time to reach max speed*** | |
| **Accélération résiduelle à vitesse maximale**<br>***Residual acceleration at max speed*** | |
| **Distance d'arrêt depuis la vitesse maximale**<br>***Stopping distance from max speed*** | 3 350 m |

## Chaudron
## *Car bodyshell*

| | Motrice<br>*Motor car* | Remorque<br>*Trailer car* |
|---|---|---|
| **Matériau du châssis**<br>***Frame material*** | Acier<br>*Steel* | Acier<br>*Steel* |
| **Matériau de la caisse**<br>***Car bodyshell material*** | Acier<br>*Steel* | Acier<br>*Steel* |

## Bogie
## *Bogie*

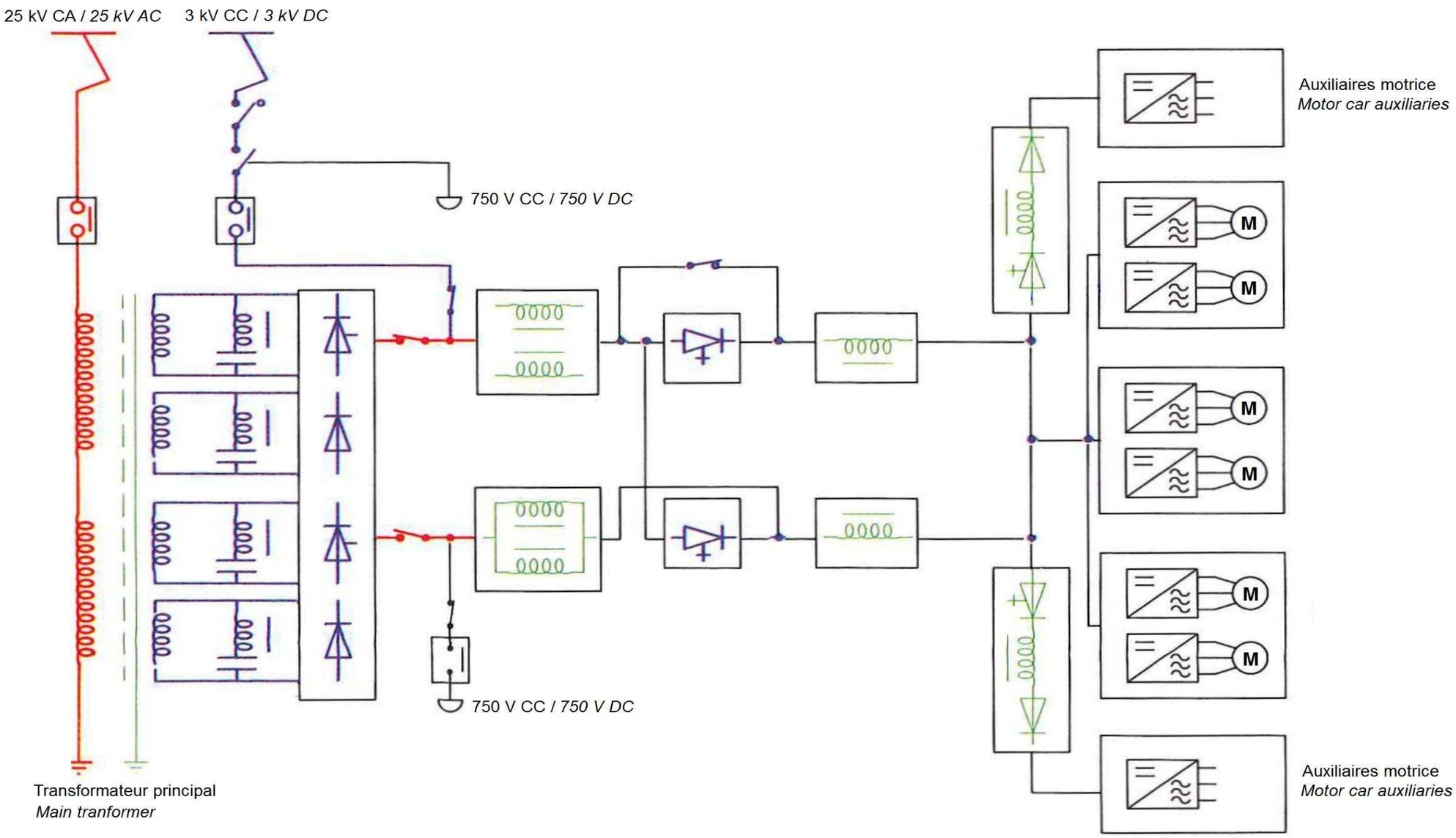
| | Moteur<br>*Motor* | Porteur<br>*Trailer* |
|---|---|---|
| **Type**<br>***Type*** | | Bogies motorisés d'extrémités ><br>Bogies intermédiaires ><br>Bogies porteurs d'extrémités ><br><br>*End motor bogies >*<br>*Intermediate trailer bogies >*<br>*End trailer bogies >* |
| **Châssis**<br>***Frame*** | En H<br>*H shape* | En H<br>*H shape* |
| **Matériau du châssis**<br>***Frame material*** | Acier<br>*Steel* | Acier<br>*Steel* |
| **Construction**<br>***Building*** | Mécano-soudure<br>*Welded* | Mécano-soudure<br>*Welded* |
| **Entraînement caisse-bogie**<br>***Car body to bogie link*** | Pivot<br>*Pivot* | Pivot<br>*Pivot* |
| **Diamètre de roue neuve**<br>***New wheel diameter*** | 920 mm | 920 mm |
| **Diamètre de roue usée**<br>***Worn wheel diameter*** | 850 mm | 850 mm |
| **Type d'essieux**<br>***Axle types*** | 2 essieux moteurs<br>*2 motor axles* | 2 essieux porteurs<br>*2 trailer axles* |
| **Type de transmission**<br>***Transmission type*** | Transmission coulissante ("tripode") et pont moteur calé sur essieu<br>*Sliding coupling ("tripode") and axle mounted gear* | */* |
| **Rapport global de transmission**<br>***Transmission global ratio*** | 2.1894 | */* |
| **Suspension primaire**<br>***Primary suspension*** | Ressorts hélicoïdaux<br>Helical springs | Ressorts hélicoïdaux<br>*Helical springs* |
| **Suspension secondaire**<br>***Secondary suspension*** | Ressorts hélicoïdaux<br>*Helical springs* | Pneumatique, type SR10<br>*Pneumatic, SR10 type* |

| | | |
|---|---|---|
| **Amortissement**<br>***Damping*** | Amortisseurs anti-galop sur suspension primaire<br>Amortisseurs anti-lacets caisse-bogie<br><br>*Vertical dampers on primary suspension*<br>*Car body to bogie anti-yaw dampers* | Amortisseurs anti-galop sur suspension primaire<br>Amortisseurs anti-lacets caisse-bogie<br>Amortisseurs transversaux caisse-bogie<br>Barre anti-roulis<br><br>*Vertical dampers on primary suspension*<br>*Car body to bogie anti-yaw dampers*<br>*Car body to bogie transversal dampers*<br>*Anti-roll bar* |
| **Détection d'instabilité**<br>***Unstability detection*** | Non<br><br>*No* | Oui<br><br>*Yes* |
| **Pendulation**<br>***Tilting*** | Non<br><br>*No* | Non<br><br>*No* |
| **Angle maximal d'inclinaison de la caisse**<br>***Max tilting angle of car body*** | */* | */* |

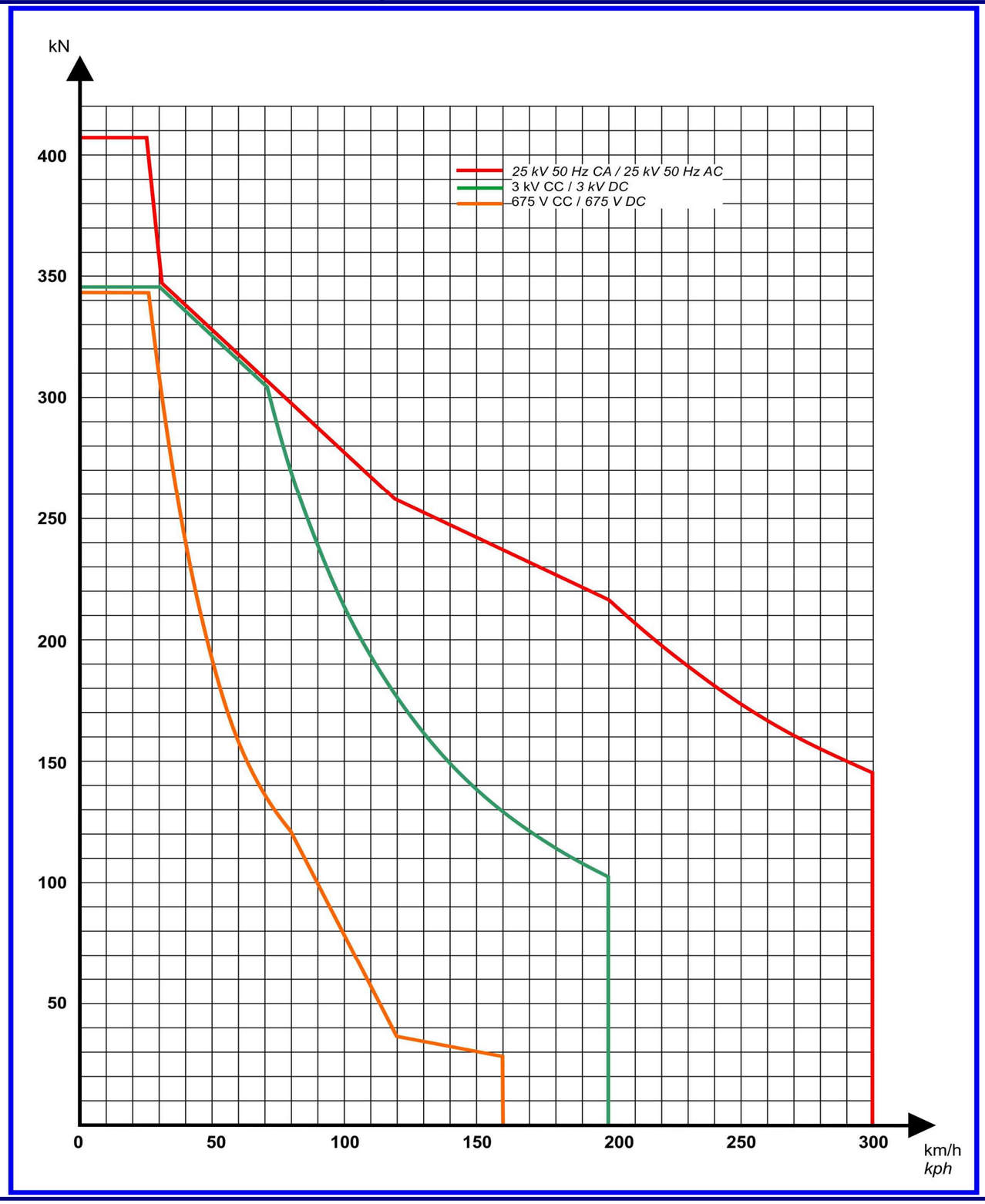
| Equipement de traction<br>*Traction equipment* | |
|---|---|
| **Captage**<br>***Current collection*** | |
| **Nombre de pantographes**<br>***Number of pantographes*** | 4 (2 par motrice)<br><br>*4 (2 per motor car)* |
| **Type de pantographe**<br>***Pantograph type*** | GPU |
| **Contrôle-commande**<br>***Control*** | |
| **Contrôle-commande de l'engin**<br>***Engine control*** | Commande manuelle par manipulateur traction-freinage électrodynamique / Consignes d'effort transmises par le réseau informatique embarqué / Dispositif de Vitesse Imposée<br><br>*Manual control by traction- brake master controller / Force demands transmitted by digital network / Speed regulation device* |
| **Contrôle-commande de la chaîne de traction**<br>***Traction equipment control*** | Electronique à micro-processeurs<br><br>*Micro-processors based control electronic* |
| **Equipement de puissance**<br>***Power quipment*** | |
| **Transformateur**<br>***Transformer*** | 25 kV à 4 enroulements secondaires : 1 transformateur par motrice<br><br>*25 kV with 4 several outputs : 1 transformer per motor car* |
| **Tension d'alimentation des équipements de traction**<br>***Traction equipment supply voltage*** | 1 500 V CC<br><br>*1 500 V DC* |
| **Technologie des équipements de puissance**<br>***Power equipment technology*** | Onduleurs et ponts mixtes à thyristors / Hacheurs à GTO / Semi-conducteurs refroidis par circulation d'huile<br><br>*Rectifiers and inverters with thyristors / Choppers with GTO / Power components cooled by oil circulation* |

| **Moteur de traction**<br>***Traction motor*** | |
|---|---|
| **Type**<br>***Type*** | Triphasé asynchrone<br><br>*Three-phases asynchronous* |
| **Masse**<br>***Weight*** | |
| **Nombre**<br>***Number*** | 1 par essieu moteur<br><br>*1 per motor axle* |
| **Installation**<br>***Installation*** | Sous la caisse<br><br>*Under frame of the car body* |
| **Puissance unitaire maximale**<br>***Max unit power*** | 1 020 kW |
| **Vitesse maximale de rotation**<br>***Max rotational speed*** | 4 000 tr/mn<br><br>*4 000 rd/mn* |
| **Réducteur**<br>***Gear*** | Flasqué sur le moteur<br><br>*Flanged on motor* |

**Schéma de la chaîne de traction**
***Traction package synoptic diagram***



**Caractéristique effort-vitesse en traction**
***Force vs speed traction characteristics***



## Equipement de freinage
## *Brake equipment*

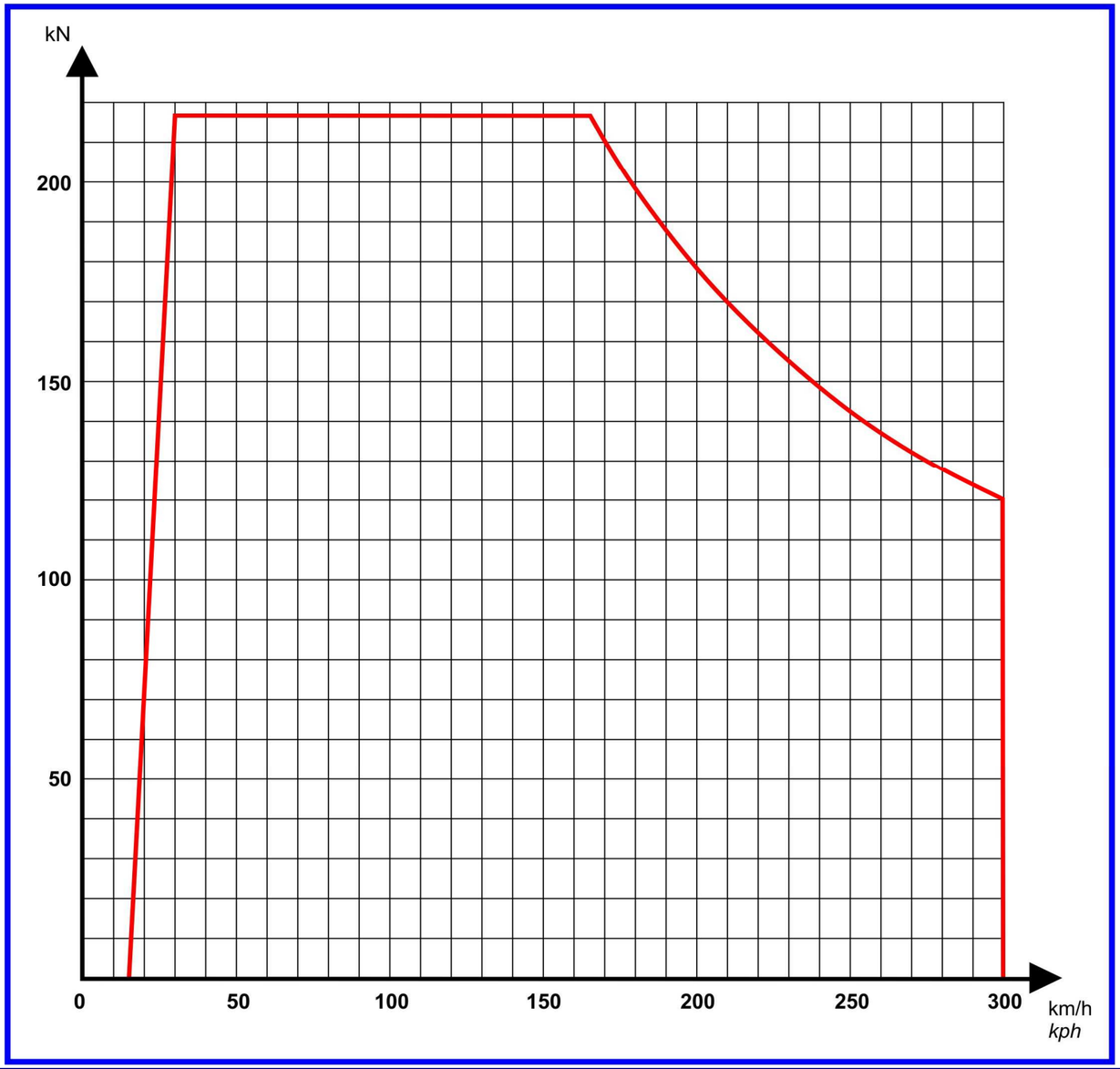
### Contrôle-commande
### *Control*

| | Motrice<br>*Motor car* | Remorque<br>*Trailer car* |
|---|---|---|
| **Type de frein**<br>***Brake type*** | Pneumatique à deux conduites type UIC avec assistance électrique (F.E.P.)<br><br>*UIC type pneumatic brake, 2 pipes, with EP assist (F.E.P.)* | |
| **Commande du frein bogie**<br>***Bogie brake control*** | Conjugaison locale bogie par bogie des freins électrodynamique et à friction, pilotée par l'électronique de commande<br><br>*Local blending on a bogie per bogie basis of electrodynamic brake and mechanical brake controlled by electronic unit* | Distributeur UIC (indépendance par bogie)<br><br>*UIC distributor valve (independency per bogie)* |

### Equipements de frein
### *Brake equipment*

| | Motrice et bogie moteur R1 / R18<br>*Motor car and R1 / R18 motor bogie* | Remorque<br>*Trailer car* |
|---|---|---|
| **Frein dynamique**<br>***Dynamic brake*** | Type rhéostatique<br><br>*Rheostatic type* | / |
| **Puissance en freinage dynamique**<br>***Dynamic brake power*** | 1 684 kW à la jante par bogie moteur<br><br>*1 684 kW at wheel rim per bogie* | / |
| **Frein mécanique**<br>***Mechanical brake*** | 1 semelle de 350 mm par roue, actionnée par un bloc de freinage<br><br>*One 350 mm brake shoe per wheel, actuated by a tread brake unit* | 4 disques acier non ventilés montés sur essieu Ø 640 mm épaisseur 45 mm par essieu, associés 4 unités de frein à disque<br><br>*4 axle mounted non ventilated steel discs Ø 640 mm width 45 mm per axle, associated to 4 disc brake units* |
| **Frein à courants de Foucault**<br>***Eddy current brake*** | / | / |
| **Frein de parking**<br>***Parking brake*** | A ressort, à application automatique<br><br>*Spring type, automatic application* | / |
| **Nombre de freins de parking**<br>***Number of parking brake*** | 1 par bogie<br><br>*1 per bogie* | / |
| **Equipement d'antienrayage**<br>***Wheel slide protection equipment*** | Antienrayeur à régulation de glissement et détection de non rotation d'essieu, action bogie par bogie<br><br>*Slide regulation type wheel slide protection and wheel rotation monitoring, action bogie per bogie* | Antienrayeur à régulation de glissement (principal + secours) et détection de non rotation d'essieu, action essieu par essieu<br><br>*Slide regulation type wheel slide protection (main + back-up) and wheel rotation monitoring, action axle per axle* |

**Caractéristique effort-vitesse en freinage électrodynamique**
***Force vs speed electrodynamic brake characteristics***



## Production d'énergie
## *Energy production*

| **Energie électrique**<br>***Electric energy*** | |
|---|---|
| **Alimentation des auxiliaires rame**<br>***Trainset auxiliaries supply*** | Lignes de train 1 500 V CC et 500 V CC<br><br>*1 500 V DC and 500 V DC train lines* |
| **Nombre de convertisseurs**<br>***Number of converters*** | 1 par motrice et 4 par tronçon pour les auxiliaires tronçon<br>5 par motrice pour les auxiliaires motrice<br><br>*1 per motor car and 4 per rake for rake auxiliairies*<br>*5 per motor car for motor car auxiliairies* |
| **Puissance unitaire des convertisseurs**<br>***Power of each converter*** | Auxiliaires motrice ><br>Auxiliaires tronçon > 300 kVA<br><br>*Motor car auxiliairies >*<br>*Rake auxiliairies > 300 kVA* |
| **Tension d'alimentation des auxiliaires de la rame**<br>***Supply voltage of trainset auxiliaries*** | Triphasé 380 V 50 Hz CA<br><br>*Three phases 380 V 50 Hz AC* |
| **Type de batteries**<br>***Battery type*** | Motrice > Cadmium-Nickel<br>Tronçon > Plomb<br><br>*Motor car > Cadmium-Nickel*<br>*Rake > Lead* |
| **Nombre de blocs batteries**<br>***Number of battery modules*** | Motrice > 1 par bogie moteur<br>Tronçon > 4<br><br>*Motor car > 2 per motor bogie*<br>*Rake > 4* |
| **Réseau basse tension**<br>***Low voltage supply network*** | 72 V CC<br><br>*72 V DC* |

| **Energie pneumatique**<br>***Pneumatic energy*** | | |
|---|---|---|
| | **Auxiliaire**<br>***Auxiliary*** | **Principale**<br>***Main*** |
| **Nombre d'unités de production d'air**<br>***Number of air production units*** | 1 par motrice<br>*1 per motor car* | 1 par motrice et 1 en R1 et R18<br>*1 per motor car and 1 in R1 and R18* |
| **Type de compresseur**<br>***Compressor type*** | A piston<br>*Piston type* | A vis<br>*Screw type* |
| **Débit nominal du compresseur**<br>***Nominal air delvery of compressor*** | 50 Nl/mn à 9 bar<br>*50 Nl/mn at 9 bar* | 2 800 Nl/mn à 9 bar<br>*2 800 Nl/mn at 9 bar* |
| **Sécheur d'air**<br>***Air dryer*** | Oui<br>*Yes* | Oui<br>*Yes* |
| **Type de sécheur d'air**<br>***Type of air dryer*** | Mono-colonne, à adsorption<br>*Single tower, adsorption type* | Bi-colonne, à adsorption<br>*Twin tower, adsorption type* |

## Cabine de conduite
## *Driving cab*

| | |
|---|---|
| **Poste de conduite**<br>***Driver's desk*** | Central<br><br>*Centered* |
| **Protection anti-crash**<br>***Protection against crash*** | Par bouclier<br><br>*Shield type* |

## Confort thermique
## *Thermal comfort*

| | **Cabine de conduite**<br>***Driving cab*** | **Espaces voyageurs**<br>***Passengers areas*** |
|---|---|---|
| **Type**<br>***Type*** | Chauffage-climatisation, à régulation<br><br>*Heating-Air conditioning with regulation* | Chauffage-climatisation, à régulation<br><br>*Heating-Air conditioning with regulation* |
| **Nombre d'unités de confort thermique**<br>***Number of thermal comfort units*** | 1 par véhicule<br><br>*1 per vehicle* | 1 par véhicule<br><br>*1 per vehicle* |
| **Chauffage**<br>***Heating*** | Batterie de chauffe et soufflage d'air<br><br>*Heating elements and air blowing* | Batterie de chauffe et soufflage d'air<br><br>*Heating elements and air blowing* |
| **Climatisation**<br>***Air conditioning*** | Soufflage d'air réfrigéré<br><br>*Cooled air blowing* | Soufflage d'air réfrigéré<br><br>*Cooled air blowing* |
| **Contrôle-commande**<br>***Control*** | | Par l'ordinateur de remorque, secours par l'ordinateur de la remorque adjacente<br><br>*By associated car computer unit, back-up by computer unit of adjacent car* |
| **Alimentation**<br>***Power supply*** | Chauffage par ligne de train 1 500 V CC<br>Climatisation sur réseau 380 V triphasé 50 Hz CA<br><br>*Heating on 1 500 V DC train line*<br>*Air conditionning on 380 V 50 Hz AC three phases network* | Chauffage par ligne de train 1 500 V CC<br>Climatisation sur réseau 380 V triphasé 50 Hz CA<br><br>*Heating on 1 500 V DC train line*<br>*Air conditionning on 380 V 50 Hz AC three phases network* |

## Confort dynamique
## *Dynamic comfort*

| | Motrice<br>*Motor car* | Remorque<br>*Trailer car* |
|---|---|---|
| **Amortisseurs**<br>***Dampers*** | / | 2 amortisseurs longitudinaux caisse-caisse bas<br>2 amortisseurs longitudinaux caisse-caisse hauts<br>1 amortisseur transversal anti-gîte<br><br>*2 longitudinal low mounted car body to car body dampers*<br>*2 longitudinal high mounted car body to car body dampers*<br>*1 transversal anti-bank damper* |

## Portes
## *Doors*

| | |
|---|---|
| **Porte d'accès voyageurs**<br>***Passenger access door*** | Louvoyante-coulissante, à 1 vantail<br><br>*Swing-plug door, 1 door leaf* |
| **Nombre de portes d'accès voyageurs**<br>***Number of passenger access doors*** | 2 par véhicule (sauf en remorques 6 et 13 : pas de porte d'accès voyageurs)<br><br>*2 per vehicule (except in trailer cars 6 and 13 : no passenger access door)* |
| **Actuation des portes d'accès voyageurs**<br>***Actuation of passenger access doors*** | Pneumatique<br><br>*Pneumatic* |
| **Porte de salle**<br>***Saloon access door*** | Coulissante, à 2 vantaux<br><br>*Sliding type, 2 door leaves* |
| **Nombre de portes de salle**<br>***Number of saloon access doors*** | 2 par véhicule, sauf en remorques 6 et 13 (pas de portes de salles)<br><br>*2 per vehicle, except in trailer cars 6 and 13 (no saloon access doors)* |
| **Actuation des portes de salle**<br>***Actuation of saloon access doors*** | Pneumatique<br><br>*Pneumatic* |
| **Porte de chargement**<br>***Loading door*** | Louvoyante-coulissante, à 1 vantail<br><br>*Swing-plug door, 1 door leaf* |
| **Nombre de portes de chargement**<br>***Number of loading doors*** | 2 en remorques 6 et 13 (approvisionnement du bar)<br><br>*2 in trailer cars 6 and 13 (bar supply)* |
| **Actuation des portes de chargement**<br>***Actuation of loading doors*** | Pneumatique<br><br>*Pneumatic* |

## Intercirculation
## *Gangway*

| | |
|---|---|
| **Type**<br>***Type*** | Etanche<br><br>*Tight* |
| **Largeur / Hauteur de passage**<br>***Internal Width / Height*** | |
| **Portes de fermeture**<br>***Closing doors*** | Oui<br><br>*Yes* |
| **Type de portes de fermeture**<br>***Type of closing doors*** | Coulissante, à 2 vantaux<br><br>*Sliding type, 2 door leaves* |
| **Actuation des portes de fermeture**<br>***Actuation of closing doors*** | Pneumatique<br><br>*Pneumatic* |

## Système informatique embarqué
## *On-board computer system*

| | |
|---|---|
| **Type**<br>***Type*** | TORNAD Etoile |
| **Unité centrale**<br>***Main processor unit*** | 2 calculateurs redondants dans chaque motrice<br><br>*2 redundant computer units per motor car* |
| **Fonctions assurées par l'unité centrale**<br>***Functions processed by main processor unit*** | Gestion du réseau<br>Signalisation au pupitre de conduite (défaillances majeures)<br>Assistance à l'Essai des Freins à Agent Seul<br>Guide de dépannage (console pupitre)<br>Sonorisation / interphonie de la rame<br>Fonctions informations (pour l'agent de train, depuis la console en local dédié)<br>Aide à la maintenance (tests en Entretien)<br><br>*Network management*<br>*Driver's desk indications (major failures)*<br>*Assistance to brake test before departure*<br>*Repair guide (desk console)*<br>*Sonorisation and passenger information*<br>*(iInformation functions (for train crew, from console in dedicated compartment)*<br>*Maintenance support (maintenance tests)* |
| **Nombre d'unités locales**<br>***Local unit number*** | 1 automate par remorque, relié au réseau<br><br>*1 automaton per trailer car, connected to the network* |
| **Fonctions assurées**<br>***Functions processed*** | Contrôle-commande de la climatisation<br>Contrôle-commande des portes d'accès voyageurs<br>Gestion des afficheurs de destination intérieurs et extérieurs<br>Détection d'instabilité bogie<br>Détection et mémorisation des défauts<br>Dialogue réseau informatique<br><br>*Air conditionning control*<br>*Access doors control*<br>*External and internal destination displays control*<br>*Bogie instability detection*<br>*Failure detection and memorization*<br>*Network exchange* |

## Informations complémentaires
## *Additional information*

La rame TGV TransmancheT (également dénommée TMST ou Eurostar) est un matériel spécifiquement construit pour les liaisons Paris-Londres et Bruxelles-Londres via le Tunnel sous la Manche. Les technologies employées sont malgré tout étroitement dérivées du TGV.
La rame comporte un certain nombre de particularités liées à la circulatoin dans le Tunnel sous la Manche, notamment la possibilité de pouvoir être scindée en deux demi-rames afin de pouvoir évacuer les voyageurs dans une demi-rame en cas d'incendie dans l'autre demi-rame (abandonnée sur place),
Les deux demi-rames constituant le train sont donc totalement symétriques et identiques.
Par ailleurs, le gabarit du train est adapté au gabarit du réseau britannique, ce qui explique la forme particulière des bas de caisse.
A noter que la SNCF a retiré du service transmanche deux rames qu'elle a reversé au trafic intérieur Paris-Lille : ces deux rames se sont vu apposer une livrée spécifique sur le nez des motrices, avec logo SNCF.
Notons enfin que 7 rames supplémentaires ont été construites pour assurer des services entre Paris et le nord du Royaume-Uni (Ecosse notamment). Ces rames dites NoL (North of London) ne comportent que 14 remorques au lieu de 18. Malheureusement, l'absence de rentabilité du service prévu a entraîné le remisage des rames neuves dès leur sortie de construction. Quelques rames ont cependant été déstockées et repeintes aux couleurs de la compagnie privée GNER qui les a exploitées quelques mois sur des services intérieurs britanniques. Quatre de ces rames ont par ailleurs été louées par la SNCF pendant un temps pour assurer du trafic intérieur en renfort des rames TGV-R sur les liaisons de Paris vers le Nord de la France.

*The Transmanche TGV (also named TMST or Eurostar) is a specific rolling stock manufactured for Paris to London and Brussel to London operation through the Channel Tunnel. Anyway, used technologies are strongly derived from those of TGV.*
*The trainset has several specificities linked to the operation in the Channel Tunnel, in particular the possibility to be separated in two half trainsets in order to evacuate passengers in a half trainset in case of fire in the other one (left on site).*
*Both half trainsets building the train are therefore symetrical and identical.*
*In addition, gauge have been adapted to british network one, this explaining the particular shape of the lower section of car body.*
*It has to be noticed that SNCf has withdrawn two trainsets from transmanche operation for use on domestic traffic between Paris and Lille : these two trainsets have received a specific livery on motor cars end, with SNCF logo.*
*Finally, note that 7 additional trainsets have been manufactured for operation between Paris and North of United Kingdom (In particular Scotland). These trainsets, nemed as NoL (North of London) only have 14 trailer cars instead of 18. Infortunately, the absence of rentaibility of the forecasted services has led to s*

## Livrées
## *Liveries*

### Livrée d'origine / *Original livery*

### Livrée modifiée / *Modified livery*

### Livrée SNCF / *SNCF livery*

**Livrée GNER (rames NoL) / *GNER livery (NoL trainsets)***

**Livrée après rénovation / *Livery after refurbishment***

*Graphiques : Marc Le Gad*